Rocznik VII. Tarnów, 15 czerwca 1886. Nr. 11.

PRZYRODNIK.

Dwutygodnik popularny

poświęcony naukom przyrodniczym.

Wychodzi w Tarnowie. — Prenumerata miejscowa wynosi: rocznie 2 złr. 40 ct. — półrocznie 1 złr. 30 c kwartalnie 70 ct. — na prowincyi: rocznie 2 złr. 70 ct. półrocznie 1 złr. 45 ct. kwartalnie 80 ct. w Królestwie rocznie 3 rsb, półrocznie 1 r. 60 kop. W Poznańskiem 6 marek, półrocznie 3 m. **Przedpłatę** przyjmuje drukarnia **Józefa Pisza**, w Tarnowie, Plac katedralny l. 6.

TELEGRAF POWIETRZNY
EDISSONA.

Opisał Maryan.

Niestrudzony amerykański wynalazca Tomasz A. Edisson wystąpił przed niedawnym czasem z nowem zastósowaniem elektryczności, które sprowadzi prawdopodobnie pewne zmiany w dotychczasowej telegrafii. Przed kilku tygodniami doniosły amerykańskie dzienniki dość dokładnie o udałych próbach z nowym wynalazkiem Edissona, zaprowadzonym na jednej z kolei Stanów Zjednoczonych. Obecnie umieścił ten genialny amerykanin własny opis telegrafu powietrznego, jego korzyści i skutki w znanym angielskim miesięczniku *„North-American Review.“*

Edisson śledził nową siłę, która mu wpadła w oczy przy doświadczeniach jużto elektrycznych, jużteż innych; nie mogła ona jednak być dotąd kontrolowaną mimo budowania różnych maszyn do osiągnięcia ukrytego celu i zbadania jej własności.

Przy doświadczeniach z jednym z tych przyrządów udało mu się otrzymać przeskakiwanie silnego elektrycznego prądu z jednego przewodnika na drugi, oddalony na 50 stóp w powietrzu i to przy pomocy prostej cewki głównej, która nie da-

wała iskier, podczas gdy cewka boczna, czyli indukcyjna, którą połączono z pierwszą, dawała iskry na kilka cali długie, chociaż nie miała siły przeniesienia prądu na tak znaczną odległość. Ta okoliczność zwróciła uwagę Edissona na telegrafowanie elektrycznością indukcyjną między dwoma punktami, nie połączonymi drutem. Spostrzeżenie to połączył on z wynalazkiem innym. Za pomocą tegoż możebnem jest, prądem indukowanym, który przenosi się na drut biegnący w niedalekiej odległości od szyn, telefonować od i do pociągu. Edisson zaniechał telefonu, użył pisma znakowego Morse'a i przy .ciągłych doświadczeniach był w stanie otrzymać przeskakiwanie elektrycznego prądu na odległość 580 stóp. W pobliżu szyn nie potrzeba żadnych specyalnych drutów, bo prąd wytwarzany w pociągu przeskakuje na zwykłe druty telegraficzne. Szyn używa Edisson za pomocą odpowiednich przyrządów do wysyłania depesz, nie przerywając wcale ruchu na liniach telegraficznych. Podług Edissona jest możebnem przesyłanie depesz nie tylko z jakiegokolwiek pociągu będącego w ruchu lub spoczynku do stacyi kolejowej, ale także między pociągami.

Podług opisu Edissona tak wygląda ten elektryczny przyrząd. Prąd, wytworzony w wagonie kolejowym, wychodzi z małej bateryi (o 5 stosach), umieszczonej pod stołem. Na stole znajduje się elektromagnes, klucz z telegrafu Morse'a i tak zwany *„wibrator“* t. j. przyrząd, który za pomocą metalowej rurki przy zamykaniu i otwieraniu prądu skutkiem elektryczności wydaje pewien ton. Na stacyi końcowej potrzebnym jest podobny aparat z bateryą, złożoną z 12 stosów i połączenie drutem z trzema lub czterema zwyczajnymi drutami telegraficznymi. W pociągu jeden drut łączy aparat z ziemią przy pomocy osi i kół, a drugi prowadzi do dachu wagonu, który się nabija elektrycznością. Dachy różnych wagonów połączone są ze sobą za pomocą izolowanego drutu miedzianego. W ten sposób dach zachowuje się jak kondensator, a druty telegraficzne mają takąż samą własność.

Prąd wytworzony w bateryi wagonowej wysyła fale elektryczne w jednej półmilionowej części sekundy.

W tak bajecznie krótkim czasie zdaje się być powietrze przewodnikiem elektryczności.— Gdyby prąd trwał dłużej, powietrze nie przeprowadziłoby elektryczności. Po małej przerwie powietrze nabywa znowu pierwotnej własności i zezwala na dalsze przenoszenie. W pismie znakowem przy telegrafie Morse'a literę E przedstawia kropka; aby przenieść ten znak potrzebaby prze-

szło 50 oddzielnych fal, z chyżością 600 na sekundę. Fale te wywołują ton, słyszalny przez telegrafistę w wagonie i na stacyach, które posiadają odpowiedni przyrząd. Aby szmery—mianowicie przy pociągu w ruchu — nie przeszkadzały słyszeniu tonu, umieszcza telegrafista instrument, umyślnie zbudowany, który pomaga do słyszenia. Zależnie od tego, czy ciśniemy na klucz dłużej lub krócej, ton naśladuje kreskę lub kropkę pisma znakowego. Ton jest jasny i wyraźny, również można odróżnić dłuższe lub krótsze powtarzania.

Chyżość, z jaką przyrząd Edissona przenosi elektryczność, nie wpływa na szybsze przesyłanie depesz, jak telegrafem Morse'a—ale ma doniosłe znaczenie pod innym względem. Znacznie większa szybkość, z jaką przyrząd Edissona wytwarza i przesyła elektryczność, pozwala na równoczesne przesyłanie zwykłych depesz, nawet chociażby drut był zajęty przez telegraf powietrzny.

Urzędnicy przy telegrafie Morse'a nie słyszą tonów, mogą jednak, mając na stacyi przyrząd Edissona, łatwo przyjmować nim depesze.

Liczba drutów telegraficznych jest obojętną. Zamieszanie jest zupełnie niemożliwem, bo telegrafiści jednego systemu nie mogą odbierać depesz systemu drugiego, chociaż depesze oboma systemami równocześnie, bez przeszkody bywają przesyłane. Depesze telegrafu powietrznego mogą być wysyłane do każdej stacyi lub do każdego pociągu — rozumie się, gdy tam jest ustawiony przyrząd — i naodwrót, lecz wprzód musi być wezwana stacya lub pociąg. Mijanie dwóch pociągów nie przeszkadza wcale gdyż trwa ono zbyt krótką chwilę. Wydatki na urządzenie telegrafu powietrznego są zbyt małe, bo nie wymagają osobnych drutów telegraficznych, chyba wyjątkowo w nader rzadkich wypadkach, gdzie druty są zbyt oddalone od drogi kolejowej. Miejsce zajęte przez aparat w wagonie jest nader małe—mały kącik dlań wystarcza. Przyrząd ten jest łatwo przenośny, a więc może być umieszczony w którymkolwiek wagonie.

Edisson użył dla swego wynalazku nazwy: „*telegraf powietrzny*“, bo powietrze służy *niejako* za przenosiciela depesz. Towarzystwo akcyjne zaś, które już nabyło patent na ten wynalazek, skłoniło się do nazwy „*telegraf kolejowy*“, bo wynalazek ten umożliwia przesyłanie depesz do pociągów i naodwrót.

Po tym wynalazku spodziewa się Edisson bardzo wiele. Próby przedstawiły dotychczas nader korzystne wyniki. Dość wspomnieć tu o kolosalnych zasługach tego przyrządu, jakieby

on przyniósł w zastósowaniu na kolejach jednotorowych celem uniknięcia zderzenia się pociągów, (jak pod Monte Carlo), aby poprzeć jego szersze zastósowanie W razie nieszczęścia na drodze kolejowej można łatwo zatrzymać następne pociągi, zdążające na miejsce katastrofy. Nadto i kontrolowanie ruchu pociągów jest możliwe przy pomocy telegrafu powietrznego.

Edisson widzi w tym wynalazku wygodę i dla podróżnych, którzy z pociągu mogą telegrafować na wszystkie strony do znajomych. A ściganie zbrodniarzy lub innych niebezpiecznych osób czyż nie ułatwi się przy pomocy tego wynalazku?

Mniej korzyści przedstawia telegraf powietrzny żegludze. Sam Edisson nie jasno się wyraża w tej sprawie. Mimo tego żywi on nadzieję do zaprowadzenia powietrznych telegrafów na okrętach. Balony powleczone staniolą wznoszą się kilkaset stóp nad pokładem i łączą się z nim zapomocą drutu. Wiadomości o rozbiciu okrętu, buncie itd. mogą być przesłane w ten sposób z okrętu na okręt, jeźli oba znajdują się w odległości odpowiedniej przenoszeniu prądu przez powietrze.

Wreszcie zakończę ten ustęp słowami samego Edissona:

„Nowy *telegraf kolejowy*, taki, jakim jest teraz, jest doskonałym“. „Nowe zastósowanie elektryczności z jej doniosłością dla celów praktycznych, jest jednem z najważniejszych i najnowszych odkryć, szczególnie ze względu na skutki, które mogą być osiągnięte w przyszłości.

Kraków, dnia 30 kwietnia, 1886 roku.

Kilka słów o ptakach tatrzańskich.

Przez S. S. B.

Dotychczas poznano przeszło dwieście gatunków ptaków, które już to stale w Tatrach przebywają, jużto w przelocie spostrzegane były na północnej stronie tych gór. Liczba to wcale nie wielka, co pochodzi z różnych przyczyn np. z małej rozciągłości Tatr, z ostrego klimatu itd. Najwięcej zadziwiają Tatry ubóstwem gatunków z rzędu pływaków, mimo że posiadają one kilkadziesiąt stawów, a niektóre są nawet dość wielkich rozmiarów. Pochodzi to stąd, że stawy tatrzańskie mają wodę nadzwyczaj ubogą

w składniki mineralne, ciepłotę bardzo niską a tem samem nie posiadają warunków potrzebnych do istnienia roślin i zwierząt, które stanowią główne pożywienie tych ptaków. Ryby n. p żyją tylko w jednem *Rybiem* jeziorze na północnej stronie Tatr a w Popradzkiem czyli *Małem Rybiem* na południowej. Wyjątek od tego stanowią niektóre stawy leżące na gruncie torfiastym np. staw Smreczyński w dolinie Kościeliskiej, Toporowy i kilka innych.

Według wzniesienia okolic tatrzańskich nad poziom morza i połączonych z niem objawów w świecie zwierzęcym, dzielimy Tatry na tak zwane krainy t. j. *Podhale, regle, hale i turnie.*

1. *Podhale* tworzą cztery walne doliny otaczające Tatry ze wszech stron, z których najwięcej obchodzi nas dolina Nowotarska, zwana w niniejszym spisie krótko „Podhałem". Tu zatrzymują się w czasie wiosennego i jesiennego przelotu liczne gatunki pływaków.

2. *Regle* pokryte lasami stanowią najniższe piętro w niebotycznych Tatrach; są one siedliskiem przeważnie śpiewaków i innych np. kosa, pluszcza korduska, pliszek, głuszców, jarząbków, myszołowa zwyczajnego itd.

3. *Hale* są to pastwiska powyżej górnej granicy lasów, gdzie się spotyka z charakterystyczną ptasznią złożoną głównie z siwarnika, słowika szałaśnika, i z wróbla skalnego, posuwającego się aż w turnie. Tu rośnie głównie kosodrzew, o którym często wspominam.

4. *Turnie* są to najwyższe skaliste szczyty tatrzańskie, ustrojone w płaty śniegu, ponad którymi bujają orły a między skałami przebywa wróbel skalny.

W niniejszym spisie mieszczą się gatunki stale w Tatrach przebywające lub spostrzegane w przelocie częściej: rzadkich ptaków nie wymieniam np. sokoła kobuzka, raróga, birkoła bielaka itd. są to bowiem przypadki trafiające się co kilka lub kilkanaście lat.

1. *Sęp kasztanowaty (*Vultur cinereus*)* trafia się od czasu do czasu w Tatrach aż do kosodrzewu, najwięcej w dwóch okazach na raz. Tu się jednak nie gnieździ, również jak następny gatunek.

2. *S. płowy (*Gyps fulvus*)* rzadki; w lipcu 1881 r. widziano trzy okazy na raz w Zakopanem, z których tylko samica została zabita.

3. *Orzeł przedni* (Aquila fulva) gnieździ się na niedostępnych urwiskach, rzadziej jednak w głębi Tatr. Bije kozice, świstaki (bobaki), młode sarny, jagnięta, głuszce, cietrzewie itd. szczególnie gdy żywi młode (zwyczajnie jedno, również jak nast. gat). Na zimę zlatuje na doliny.

4. *O. krzykacz* (A naevia) przybywa w kwietniu. Gnieździ się w okolicach lesistych zwyczajnie na jodle. Młode lata już w lipcu, wszelakoż trzyma się w bliskości gniazda do końca sierpnia.

5 *Rybołów* (Pandion haliaëtos) sprawia w jesieni nad potokami rybnymi znaczne szkody, jest wszakże dość rzadki.

6. *Myszołów zwyczajny* (Buteo vulgaris) gnieździ się pospolicie w lasach i wywodzi 3—4 młodych Zimą widać po wsiach pojedynczo ten gatunek.

7. *M. włochaty* (Archibuteo lagopus) rzadki; zalatuje tylko w Tatry pod zimę, wszakże i w lecie spotyka się tego myszołowa.

8. *Kania wielka* (Milvus regalis) w Tatrach nie widziana, zalatuje wszakże lubo rzadko pod Orawice.

9. *Sokół* (Falco peregrinus) widywany od czasu do czasu pod Tatrami.

10. *Kobuz* (Hypotriorchis subbuteo) przybywa pod Tatry w lipcu, gdzie się gnieździ.

11. *Drzemlik* (Aesalon lithofalco) w jesieni zalatuje pod Tatry, a w zimie przy wsiach często się go napotyka.

12 *Pustułka* (Tinnunculus alaudarius) pospolity w turniach, gdzie się gnieździ. Po skoszeniu łąk zlatuje do niższych okolic a z końcem września odlatuje.

13. *Jastrząb* (Astur palumbarius) gnieździ się w niżej położonych okolicach i wywodzi 3—4 młodych; czasami w zimie widać go w pobliżu wsi.

14. *Krogulec* '(Accipiter nisus) aż po turnie pospolity. W jesieni i w zimie w pobliżu wsi często się go napotyka.

15. *Błotniak stawowy* (Circus rufus) na dolinach pod Tatrami widywany dość często.

16. *B. popielaty* (Strigiceps cineraceus) od poprzedniego gatunku pospolitszy.

17. *Pszczołojad* (Peruis apivorus) w lasach pod Tatrami do września, jednak nie częsty.

18. *Sowa jarzębiata* (Surnia nisoria) gnieździ się w górach, jednak dość rzadka.

19. *Puszczyk* (Syrnium aluco) w okolicach niżej położonych dość pospolity.

20. *Sowa włochatka* (Ulula dasypus) w turniach i po lasach napotykana dość często.

21. *S. uszata* (Otus deminuta) trafia się dość często w górach, na zimę zaś zlatuje ku dołom.

22. *Puhacz* (Bubo maximus) pospolity w Tatrach; wywodzi tylko jedno młode, mimo że składa i 3 jaja. Bije zające, młode sarny, cietrzewie, głuszce, bociany, żaby i myszy itd.

23. *Syczek* (Ephialtes scops); po wsiach zdarza się go widzieć dość często. rzadziej w górach wyżej, gdzie się gnieździ.

24. *Zięba* (Fringilla coelebs) szczególnie po lasach pospolita, w jesieni robi w zasiewach wielkie szkody a w październiku odlatuje; zimą pozostają pojedyncze okazy po wsiach

25. *Jér* (Fringilla montifringilla) staje się pospolity podczas zimy co parę lat, gdy nasiona sosen dojrzały.

36. *Dzwoniec* (Chlorospiza chloris) gnieździ się w lasach niżej położonych a czasami pozostaje i przez zimę żywiąc się jagodami jałowcowymi.

27. *Makolągwa* (Linota cannabina) poniżej kosodrzewu się gnieździ lubo nie często.

28. *Łuszczak czeczotka* (Acanthis linaria) jest dość rzadka: tylko w niektórych latach pojawia się licznie.

29. *Czyż* (Chrysomitris spinus) gnieździ się aż do kosodrzewu; w niektórych latach jest bardzo pospolity.

30. *Szczygieł* (Carduelis elegans) jest w jesieni miejscami dość pospolity.

31. *Gil* (Pyrrhula rubicilla) gnieździ się aż po turnie, a żywi się jagodami jałowcowymi i jarzębinowymi.

32. *Wróbel* (Passer domesticus) w jesieni pospolitszy niż na wiosnę; trzyma się wsi a w polach robi szkody.

33 *Mazurek* (P. montanus) zalatuje w jesieni pod Tatry i pozostaje do zimy; pojedynczo i zimą około zagród spotykany.

34. *Krzyżodziób*, *krzywodziób* (Loxia curvirostra) w lasach świerkowych, zwłaszcza gdy te drzewa wydają nasiona, pospolity.

35. *Czeczotka* (Linaria alnorum) dość rzadka; tylko w niektórych latach pojawia się licznie.

36. *Skowronek rolak* (Alauda arvensis) przybywa z wiosną, gdy zniknęły śniegi a odlatuje w październiku; gnieździ się w górach, najchętniej gdzie nie ma lasów, wszakże nigdy wysoko. Zimą pojedynczo dość często się trafia blisko wsi.

49 *Opocznik* brunatnogardłowy (Pratincola rubetra) przelatuje z początkiem maja i gnieździ się na moczarach.

50. *Drozd okowiak* (Merula torquata) gnieździ się zwyczajnie na świerkach, a młode legną się w maju, także w czerwcu. Wraz z przybyciem tego drozda, które przypada na koniec marca, poczyna się tokowanie głuszców.

51. *D. śpiewak* (Turdus musicus) w lasach dość pospolity; przelatuje w marcu i zostaje do października. Wywodzi dwa razy, wyżej zaś w górach tylko raz młode.

52. *Kos* (T. merula) odlatuje w 2 tygodnie później niż poprzedni; w niżej położonych okolicach dość pospolity.

53. *Kwiczoł* (T. pilaris) pospolity, gdy jest dużo jagód jałowcowych; od jesieni pozostaje do wiosny.

54. *Paszkot* (T. viscivorus) gnieździ się po lasach, a zimą łączy się z kwiczołami i idzie z nimi na jałowce i jarzębinę.

55. *Pluszcz kordusek* (Cinclus aquaticus) pospolity wśród lasów nad potokami aż do kosodrzewu. Gnieździ się nad wodami niżej dwa razy do roku, wyżej zaś tylko raz tj. w maju i w lipcu. Zimę przepędza przy potokach niezamarzających i nad wodospadami.

56. *Sikora czubata* (Parus cristatus) pospolita w lasach iglastych i nad potokami.

57. *S. popek* (P. palustris) w pobliżu miejsc mokrych gnieździ się dość często.

58. *S. sosnówka* (P. ater) pospolita w lasach iglastych, posuwa się aż do kosodrzewu; w jesieni zlatuje gromadnie do wsi.

59. *S. większa* (P. major) pospolita na dolinach, gdzie się też gnieździ.

60. *S. ogoniasta* (P. caudatus) dość rzadka, gnieździ się równie jak następna w pobliżu pól.

61. *S. modra* (P. coeruleus) od poprzedzającej jeszcze rzadsza.

62. *Królik czubaty* (Regulus cristatus) po lasach trafia się dość często.

63. *Gajówka świstunka* ((Phyllopneuste sibilatrix) w lasach bukowych gnieździ się dość często.

64. *G. rudawa* (P. rufa) dość rzadka, równie jak

65. *G. pierwiosnka* (P. trochilus).

66. *Pokrzywka czarnogłówka* (Sylvia atricapilla) od wiosny do jesieni dosć częsta po krzakach i w bliskości strumyków aż do kosodrzewu.

67. *P. piegża* (S. curruca) gnieździ się do kosodrzewu nad potokami.

68. *P. ogrodowa* (S. hortensis) w górach rzadka; po wsiach na krzakach dość pospolita.

69. *P. popielata* (S. cinerea) miejscami na polach i indziej się gnieździ.

Wszystkie pokrzywki przylatują w Tatry z końcem kwietnia a odlatują we wrześniu.

70. *Pomurnik* (Tichodroma muraria) u ludu mentel jest ptakiem bardzo pospolitym. Za żywnością przeszukuje strome skały i gnieździ się w niedostępnych miejscach; gniazdo buduje z mchów, wyścielając je siercią myszy i piórami. Jaja już w maju się spotyka, jest 4—5; są one podłużne, blado różowe lub białe z plamkami czerwonymi u podstawy. Z początkiem zimy t. j. gdy pierwszy śnieg spadnie i mrozy się zaczynają, opuszcza pomurnik skały w górach i udaje się do wsi i miasteczek, gdzie pełza po starych murach, wieżach, kościołach itd.

71. *Pełzacz zaskórnik* (Certhia familiaris) gnieździ się w niżej położonych okolicach; znosi 6—8 jaj w kwietniu i składa je w gniazdo dość głębokie, sporządzone z mchu, sierci, pajęczyny itd. *(Dok. nast.)*.

Kronika naukowa.

Robert Schneider: *Der unterirdische Gammarus von Clausthal.* (Sitzungsberichte der königl. preuss. Akad. der Wissenschaften zu Berlin, 1885, S. 1087).

Zwierzęta w jaskiniach i grotach podziemnych żyjące różnią się tak znacznie od najbliższych im pokrewnych na powierzchni ziemi żyjących, że nie tylko jest niemożebnością określić przebieg przemiany ostatnich w pierwsze, ale nawet dowód, że od ostatnich pierwsze pochodzą, często na wielkie napotyka trudności. Jest przeto ważną rzeczą, wynachodzenie form przejściowych albo pośrodkujących, któreby nam rzecz tę wyjaśnić zdołały. Wyjaśnienia w tym przedmiocie spodziewać się należało od organizmów, przebywających w najstarszych o ile możności szybach kopalń rozmaitych — i w istocie rzucił na tę kwestyę światło ciekawe odkryty przez p. Schn. *kiełż* (Gammarus) w Clausthal.

Potrzeba wiedzieć, że żyjący w potokach górskich Gammarus pulex różni się od Gam. putaneus, żyjącego w podziemnych i głębokich

studniach najbardziej tem, że drugi jest bez oczu i bezbarwny, — dwie cechy, któremi zwyczajnie podziemce od pokrewnych sobie nadziemców się wyróżniają. We wszystkich prawie najlepiej znanych szybach kopalni w Claustbal znajduje się tedy blady kiełż w niezliczonych rojach a szczególnie w najstarszych. Tego więc kiełża zbadał p. Schneider bliżej.

Na pierwszy rzut oka czyni kiełż blady wrażenie, jakobyśmy mieli do czynienia z gatun. G. putaneus, ale obecność wielkich stosunkowo plam ocznych wskazuje, że zbliża się on do G. pulex i że od niego pochodzi, za czem i to jeszcze przemawia, że kiełż blady w ogromnej ilości tylko w szybach najdawniejszych, pochodzących z 16 i 17 wieku się znachodzi, podczas kiedy w szybach młodszych, liczących 50 — 70 lat ilość jego znacznie mniejsza a zarazem ubarwienie lekko żółtawe albo brunatnawe, co na krótszy pobyt w podziemiu wskazuje. W szybie przed 30 laty otwartym wydobyto z namułu wody kanałowej osobniki, mające prawie normalne, ciemne ubarwienie gat. G. pulex.

Charakterystyczne cechy, któremi się kiełż podziemny od k. zdrojowca różni, są stale następujące: Jest on tak blady i przejrzysty jak G. putaneus; oczy wskazują pierwsze ślady zanikania, rożki zdają się zdradzać tendencyą do wydłużenia swych członków, co o silniejszym rozwoju zmysłu dotykania świadczy; rozwój piątego członka stopowego zbliża go stanowczo do G. putaneus.

Temi czterema cechami różni się podziemny kiełż z Claustbal od zdrojowca a zbliża do formy podziemnej. Wprawdzie nie można go uważać za formę przejściową, ale można za pośrednicząca. Skoro się zważy, że dwa do trzech wieków, przez które kiełż z Claustbal pod ziemią żyje, oprócz odbarwienia bardzo małe wywołały zmiany, zrozumiemy, że ogromnie długiego czasu potrzeba było, ażeby się G. putaneus z G. pulex rozwinął. Że kiełż z Claustbal wskazuje drogę, na której się przemiany tego rodzaju odbywają z biegiem czasu, to zdaje się być rzeczą niewątpliwą w myśl autora.

L. L'Hôte: *O niektórych własnościach cynku.* (Comptes rendus, T. CI. p. 1153).

Czy cynk chemicznie czysty może wodę podczas wrzenia albo w obecności rozcieńczonego kwasu siarkowego rozłożyć, różnie i odmiennie o tem twierdzą. Ażeby sprawę tę rozstrzygnąć, użył p. L'Hôte cynku chemicznie czystego, który sobie sam przysposobił, bo w handlu nie ma cynku bez domieszki żelaza, a zrobił go w ten sposób, że ogrzał niedokwas cynku z rozrzażonym kopciem i przedestylował. Tak otrzymany cynk czysty ogrzewał z wodą przekroploną i nie otrzymał wo-

doru po dłuższem ogrzewaniu. Ten sam cynk nie uległ wpływowi rozcieńczonego kwasu siarkowego.

Przeciwnie zmieniły się chemiczne własności cynku zupełnie, skoro mu przydano odrobinę żelaza. Wystarczało do tego przetopienie cynku w tyglu i mięszanie żelaznym prętem. Jakkolwiek zawierał on tylko 0·0003 — 0·0005 żelaza, rozkładał wodę podczas gotowania wydając czysty wodór i ulegał rozkładowi pod wpływem rozcieńczonego kwasu siarkowego. Małe domieszki arszeniku albo antymonu użyczają cynkowi tych samych własności co żelazo; stąd też pochodzi, że każdy cynk kupny wodę podczas gotowania rozkłada chemicznie.

J. H. Gilbert. *Ueber einige Bedingungen für die Entwickelung und Thätigkeit des Chlorophylls. (Chemical News. Vol. LII, p. 263).*

Wielka rozmaitość odcieni barwy zielonej, jaką liście rozmaitych roślin przedstawiają, wpada każdemu w oko; wiemy n. p., że rośliny strąkowe inaczej są zielone niż trawy, krzyżowe inaczej niż komosowate (Chenopodeae), brzozy inaczej niż dęby i t. p. A nawet rośliny tego samego rodzaju wykazują rozmaitości, nietylko w różnych okresach rozwoju, ale przy różnych zewnętrznych warunkach a szczególnie przy rozmaitem nawożeniu ziemi.

Na polach dla prób przeznaczonych (w Rothamsted) zauważył tę rozmaitość już dawno p. Gilbert, a ponieważ spostrzegł, że ciemniejsze kolory zależne były od większej zawartości azotu w substancyi suchej, wymógł na p. Russel, ażeby podjął porównawcze pomiary zawartości zieleni u takich roślin, u których odsetki substancyi suchej (Trockensubstanz) i azotu oznaczył. Doświadczenia odnosiły się do traw i roślin strąkowych pewnej przestrzeni, które badano osobno i porównywano z sobą, dalej do pszenicy, z której jedna część otrzymywała tylko sole amoniakowe, druga prócz nich jeszcze sole mineralne, a wreszcie do jęczmienia, z którym w podobny postąpiono sposób. Rośliny badano w okresie najżywszego rozwoju i porównywano z sobą.

Wynikiem badań tych było odkrycie, że rośliny strąkowe miały więcej azotu w substancyi suchej a zarazem więcej zieleni aniżeli trawy tego samego gruntu łąkowego. Pszenica, nawożona tylko solami amoniakowemi, zawierała również znaczniejszy odsetek azotu i względnie większe ilości zieleni od pszenicy, która oprócz amoniaku jeszcze sole mineralne otrzymała. To samo pokazało się i z jęczmieniem; nawożony tylko amoniakiem, miał więcej azotu i zieleni niż ten, który nawożono amoniakiem i solami mineralnemi. Przy pszenicy i jęczmieniu oznaczono jeszcze ilości przyswojonego kwasu węglowego, przy czem pokazało

się, że rośliny hodowane tylko solami amoniakowemi bez mineralnych mimo znacznej zawartości azotu i zieleni mniej sobie przyswoiły kwasu węglowego, niż drugie otrzymujące nawóz mineralny a posiadające mniej azotu i zieleni.

Na podstawie doświadczeń tych wnosi p. Gilbert, że tworzenie się zieleni stoi w ścisłym związku z ilością przyswojonego azotu, że zaś przyswajanie kwasu węglowego nie jest w stosunku do obecnej zieleni, jeżeli istot mineralnych względnie brakuje. Nie ulega przeto wątpliwości, że tam, gdzie obok amoniaku dostarczano roślinom jeszcze istot mineralnych, był azot w równej a nawet większej ilości przyswajany a zieleń wytwarzana, niż tam, gdzie tylko amoniakiem nawożono; ale mniejszy odsetek zawartości pierwszych roślin co do azotu i zieleni stąd jeno pochodzi, że zostało więcej przyswojonego kwasu węglowego i dlatego wytworzyło się więcej związków bezazotowych.

T. Leone: *O mikroorganizmach wody do picia; ich życie w wodach zawierających kwas węglowy.* (Atti della R. Academia dei Lincei Rendiconti. Ser. 4. Vol. I. p. 726).

P. Leone badał organizmy zamieszkujące wodę do picia, a ponieważ najrozmaitsze wody do doświadczeń użyte do tych samych doprowadziły rezultatów, wystarczy opisanie doświadczeń z jedną z nich czynionych. Miejska woda do picia w Monachium mogąca być uważaną za typ najczyściejszej wody do picia, nie zawiera ani śladu nitrytów, nitratów albo soli amoniakalnych i daje na 1 liter 284 miligramów osadu a zawarte w jednym litrze istoty organiczne mogą być ukwaszone tylko 0·99 mg. tlenu. W naczynie starannie oczyszczone zamknięto wodę przypływającą wprost z głównego zbiornika i pozostawiono ją samej sobie w przestrzeni, której ciepłota wahała się pomiędzy 14^0 a 18^0 powyżej zera. Po upływie rozmaicie długich czasów brano następnie próbki wody i oznaczano w nich mikroorganizmy.

Rezultat był ten, że świeża woda zawierała w 1 cm. sześcien. tylko 5 takich żyjątek; po 24 godzinach w takiej samej ilości wody było ich przeszło 100; po dwóch dniach naliczono ich 1050, po trzech 6700, po czterech 315000 a po pięciu już przeszło pół miliona. Czy woda była w spokoju czy w ruchu, to różnicy nie robiło, organizmy pomnażały się jednakowo

To znaczne mnożenie się mikroorganizmów w wodzie do picia zostającej w stanie spoczynku spowodowało p. Leone do zbadania wód zawierających kwas węglowy, a które, jak wiadomo, dopiero

po dłuższem leżeniu używane bywają. Porównawcze doświadczenia ze zwykłą wodą do picia, która w 1 cm.^{3} 115 mikroorganizmów zawierała a wodą z kw. węgl. mającą 186 tych istot doprowadziły do wyniku, że podczas kiedy w wodzie zwyczajnej takowe po 5, 10, 15 dniach na setki tysięcy się pomnażały, w wodzie z kwasem węgl. nie tylko się nie pomnażały lecz przeciwnie ubywało ich, bo po 5 dniach było ich tylko 87, po 10 dniach 30 a po 15 tylko 20.

Za pomocą doświadczeń, które miały wprost na celu zbadanie przyczyny tego ubytku, stwierdził p. Leone, że ani silne ciśnienie ani brak tlenu nie są powodem tego ubywania, ale wyłącznie obecność kwasu węglowego; ona to sprawia, że zwyczajna woda do picia ma ich za świeża najmniej, ponieważ zawiera wtenczas kwas węglowy, który z czasem uchodzi w powietrze.

Rozmaitości.

Bobry. Na Polesiu słuckiem znajdują się bobry w siedmiu miejscowościach, a mianowicie w leśnictwie ochimowskiem nad rzekami Ptyczą i Osiczówką, w życieńskiem nad Ptyczą i Siennicą, w słuckiem nad Oressą, w lenińskiem nad Wołchową i Słuczą, w łachowskiem nad Łazną, w starlińskiem nad Słuczą i w czacewickiem nad Łazną. We wszystkich tych siedmiu leśnictwach dóbr słuckich znajduje się 123 chat bobrowych, 182 nor, 140 rodzin bobrów, złożonych z 314 sztuk starych bobrów i 252 sztuk młodzieży. Bobry znajdują się jeszcze wśród lasów i wód ponad wszystkimi znaczniejszymi dopływami lewego brzegu Prypeci.

Użytek z paproci. Według korespon. do „Landwirth. Ztg.“ powtórzonej w „Forstzeitung“, wydaje paproć tak obfity w alkalia popiół, że przyrządzony z niego ług, równa się potażowemu i może być użytym nadzwyczaj korzystnie do prania i blichowania. W wielkich blichowniach Gór Kruszcowych, używają wysuszonej paproci do palenia pod kotłami, przy czem oszczędzają wiele drewna a zarazem i potażu. W Anglii zbierają paproć, a następnie po wyschnięciu palą ją w dużych kopicach i zbierają popiół, który zmoczony ługiem urabiają w kule, które po wysuszeniu na deskach, używane są jako mydło. Kule te utrzymują się biało i nie nadają bieliźnie wcale niemiłego odoru. Do przyrządzenia ługu należy jednak popiół przepalić powtórnie, aby ogień strawił pozostałe jak zwykle przy lekkich materyach roślinnych, w kształcie węgla niespalone szczątki.

O nowej chorobie zajęcy dotąd jeszcze nie zbadanej, donoszą do „Forstze tung“ z Krainy, gdzie w tym roku ucierpiał od niej znacznie zwierzostan. Również i we Francyi pojawiła się ta choroba w „Departament da centre“ i grasuje silnie. Zachorowało nawet wiele osób wskutek spożyciu pieczeni zajęczej, tak że zaprzestano nawet używać tej dziczyzny. (Sylw).

Mrówka nie jest jeszcze u nas dostatecznie cenioną ze względu na jej użyteczność. Wiedeńskie czasopismo „Ill. Gar. Ztg.“ donosi między innymi, że włościanie z okolic Mantuy zakopują pod każdem z drzew owocowych mrówisko, któremu pozostawiają następnie całą pieczę o tak zaopatrzone drzewo raz na zawsze. W lasach naszych można napotkać bardzo wiele kopców tych pracowitych a użytecznych zwierzątek, żywiących się owadami i ich poczwarkami. Kopce te bywają burzone nie tylko dla zysku (celem wydostania poczwarek, zwanych niewłaściwie jajami mrówczemi), lecz częściej z prostej swawoli ciemnej młodzieży. Należałoby pouczać przy każdej sposobności w tym kierunku przedewszystkiem straż leśną, aby na takich psotników baczne zwracała oko. Księża i nauczyciele mogą tu bardzo korzystne działać wpływem moralnym.

Nowy wróg kartofli. W Bawaryi stwierdzono istnienie dotąd nieznanego szkodnika kartofli, zwanego *Tychea phaseoli* Pass. (wesz ziemna), nadgryzającego pod ziemią korzonki kartofli i sprawiającego tym sposobem przedwczesne zwiędnięcie i uschnięcie łodyg kartoflanych. Niszczenie tego nowego nieprzyjaciela bardzo jest trudnem, albowiem kryje on się w ziemi, a obecność jego poznaje się po tem, że łodygi kartofli nie dostają czarnych plam, jak przy innych chorobach grzybowatych, tylko więdnieją a następnie usychają przedwcześnie. Owad ten znajdywano dotychczas na korzeniach niektórych gatunków fasoli, na zwykłym bobie, na niektórych gatunkach kalafiorów i na polnym chwaście, zwanym Amaranthus (Szarłat, Szarłatek).

„Tyg. roln.“

Węże, żywiące się wężami. W zoologicznym ogrodzie w Londynie znajduje się wielki indyjski wąż *Ophiophagus alaps*, który żywi się tylko żyjącymi wężami. Ponieważ tych ostatnich w porze zimowej w Anglii trudno dostać, zarząd ogrodu sprowadza je ze stałego lądu Europy. Od lat 11 tj. od czasu sprowadzenia go do Anglii spożył blisko 700 swoich „słabszych braci“.—Podobnym do powyższego jest wąż *Oxyrrhopus plumbens*, żyjący w zwrotnikowych krajach Ameryki, który pożera w znacznej ilości inne węże. Na Martinice obserwowano jedno zwierzę tego licznego gatunku, jak połykało jednego z największych węży jadowitych. Oxyrrhopus chwycił swą ofiarę zręcznie za głowę tak, że ona nie mogła go kąsać i połknął już

większą część znacznej długości węża, gdy go schwycono.—W *Costa Rica* schwytano węża 5 stóp długiego, który połknął już blisko 3 stopy ciała węża *Herpetrodryas corinatus*, długiego na 6 stóp, podczas gdy reszta ciała ofiary sterczała mu z gardła. Węża natychmiast rozpłatano i znaleziono połkniętą głowę już strawioną. Ponieważ Oxyrrhopus nie jest jadowitym. postanowiono przesiedlić go w miejsca, gdzie żyje wiele wężów jadowitych, aby te ostatnie trochę przerzedzić. Indyjskiego węża *Naja elaps*, żywiącego się też wężami, użyć w tym celu nie można, gdyż on sam należy do bardzo jadowitych.

M a r...

Korespondencya Przyrodnika.

Wny Włodz... Baley.. Borki — dwa lata i kwartał.
„ dr. Jachno.. Stanisławów — rok jeden „
„ ks. Józ.. Lenartowicz—Radgoszcz—rok jeden „
„ Milikowski —Stanisławów — rok jeden „
„ Mik. Saturski—Szczytowce — rok jeden „
Szkoła—Potok złoty—trzy kwartały.
„ Skołoszyn — rok jeden i kwartał.
Wny Franc. Gotwald — dyr. sz. w. ż. Rzeszów — 2 lata.

Wydawca i odpowiedzialny Redaktor Z. Morawski.

Drukiem Józefa Pisza w Tarnowie.